

特許協力条約

REC'D 16 JUN 2005

WIPO

PCT

PCT

特許性に関する国際予備報告 (特許協力条約第二章)

(法第 12 条、法施行規則第 56 条)

[PCT36 条及び PCT 規則 70]

出願人又は代理人 の書類記号 P34284-P0	今後の手続きについては、様式 PCT/ IPEA/ 416 を参照すること。	
国際出願番号 PCT/JP2004/011400	国際出願日 (日. 月. 年) 02. 08. 2004	優先日 (日. 月. 年) 01. 08. 2003
国際特許分類 (IPC) Int.Cl. ⁷ H01L27/14, H04N5/335		
出願人 (氏名又は名称) 松下電器産業株式会社		

<p>1. この報告書は、PCT35 条に基づきこの国際予備審査機関で作成された国際予備審査報告である。 法施行規則第 57 条 (PCT36 条) の規定に従い送付する。</p> <p>2. この国際予備審査報告は、この表紙を含めて全部で <u>4</u> ページからなる。</p> <p>3. この報告には次の附属物件も添付されている。</p> <p>a. <input checked="" type="checkbox"/> 附属書類は全部で <u>6</u> ページである。</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 補正されて、この報告の基礎とされた及び/又はこの国際予備審査機関が認めた訂正を含む明細書、請求の範囲及び/又は図面の用紙 (PCT 規則 70. 16 及び実施細則第 607 号参照)</p> <p><input type="checkbox"/> 第 I 欄 4. 及び補充欄に示したように、出願時における国際出願の開示の範囲を超えた補正を含むものとこの国際予備審査機関が認定した差替え用紙</p> <p>b. <input type="checkbox"/> 電子媒体は全部で _____ (電子媒体の種類、数を示す)。 配列表に関する補充欄に示すように、コンピュータ読み取り可能な形式による配列表又は配列表に関連するテーブルを含む。 (実施細則第 802 号参照)</p> <p>4. この国際予備審査報告は、次の内容を含む。</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 第 I 欄 国際予備審査報告の基礎</p> <p><input type="checkbox"/> 第 II 欄 優先権</p> <p><input type="checkbox"/> 第 III 欄 新規性、進歩性又は産業上の利用可能性についての国際予備審査報告の不作成</p> <p><input type="checkbox"/> 第 IV 欄 発明の単一性の欠如</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 第 V 欄 PCT35 条 (2) に規定する新規性、進歩性又は産業上の利用可能性についての見解、それを裏付けるための文献及び説明</p> <p><input type="checkbox"/> 第 VI 欄 ある種の引用文献</p> <p><input type="checkbox"/> 第 VII 欄 国際出願の不備</p> <p><input type="checkbox"/> 第 VIII 欄 国際出願に対する意見</p>	
--	--

国際予備審査の請求を受理した日 11. 03. 2005	国際予備審査報告を作成した日 06. 06. 2005	
名称及びあて先 日本国特許庁 (IPEA/JP) 郵便番号 100-8915 東京都千代田区霞が関三丁目 4 番 3 号	特許庁審査官 (権限のある職員) 栗野 正明 電話番号 03-3581-1101 内線 3462	4M 9353

様式 PCT/ IPEA/ 409 (表紙) (2004 年 1 月)

第 I 欄 報告の基礎

1. この国際予備審査報告は、下記に示す場合を除くほか、国際出願の言語を基礎とした。

☐ この報告は、_____ 語による翻訳文を基礎とした。
それは、次の目的で提出された翻訳文の言語である。

- ☐ PCT規則12.3及び23.1(b)にいう国際調査
☐ PCT規則12.4にいう国際公開
☐ PCT規則55.2又は55.3にいう国際予備審査

2. この報告は下記の出願書類を基礎とした。(法第6条(PCT14条)の規定に基づく命令に応答するために提出された差替え用紙は、この報告において「出願時」とし、この報告に添付していない。)

☐ 出願時の国際出願書類

☒ 明細書

第 1, 2, 4-10, 14-16, 36 _____ ページ、出願時に提出されたもの

第 3, 11-13, 17 _____ ページ*, 11. 03. 2005 付けで国際予備審査機関が受理したもの

第 _____ ページ*, _____ 付けで国際予備審査機関が受理したもの

☒ 請求の範囲

第 1-8 _____ 項、出願時に提出されたもの

第 _____ 項*, PCT19条の規定に基づき補正されたもの

第 _____ 項*, _____ 付けで国際予備審査機関が受理したもの

第 _____ 項*, _____ 付けで国際予備審査機関が受理したもの

☒ 図面

第 1-4 _____ ページ/図、出願時に提出されたもの

第 _____ ページ/図*, _____ 付けで国際予備審査機関が受理したもの

第 _____ ページ/図*, _____ 付けで国際予備審査機関が受理したもの

☐ 配列表又は関連するテーブル

配列表に関する補充欄を参照すること。

3. ☒ 補正により、下記の書類が削除された。

☒ 明細書 第 18-35 _____ ページ

☒ 請求の範囲 第 9-32 _____ 項

☒ 図面 第 5-30 _____ ページ/図

☐ 配列表 (具体的に記載すること) _____

☐ 配列表に関連するテーブル (具体的に記載すること) _____

4. ☐ この報告は、補充欄に示したように、この報告に添付されかつ以下に示した補正が出願時における開示の範囲を超えてされたものと認められるので、その補正がされなかったものとして作成した。(PCT規則 70.2(c))

☐ 明細書 第 _____ ページ

☐ 請求の範囲 第 _____ 項

☐ 図面 第 _____ ページ/図

☐ 配列表 (具体的に記載すること) _____

☐ 配列表に関連するテーブル (具体的に記載すること) _____

* 4. に該当する場合、その用紙に "superseded" と記入されることがある。

第V欄 新規性、進歩性又は産業上の利用可能性についての法第12条（PCT35条(2)）に定める見解、それを裏付ける文献及び説明

1. 見解

新規性 (N)	請求の範囲 3-5, 7	有
	請求の範囲 1, 2, 6, 8	無
進歩性 (I S)	請求の範囲	有
	請求の範囲 1-8	無
産業上の利用可能性 (I A)	請求の範囲 1-8	有
	請求の範囲	無

2. 文献及び説明 (PCT規則 70.7)

引用文献一覧

1. JP 2002-261261 A(凸版印刷株式会社)2002.09.13, 【0025】 - 【0029】, 【0036】 - 【0042】, 図3(ファミリーなし)
2. JP 02-166767 A(富士通株式会社)1990.06.27, 第4図(ファミリーなし)
3. JP 2000-180621 A(ソニー株式会社)2000.06.30, 【請求項1】, 【請求項2】, 【0023】 - 【0027】, 図3(ファミリーなし)
4. JP 03-173472 A(三菱電機株式会社)1991.07.26, 第2図(ファミリーなし)
5. JP 2003-078917 A(キヤノン株式会社)2003.03.14, 【0105】, 【0123】, 図1 & US 2003/0063204 A1

【請求の範囲1】

引用文献1には、カラーフィルタ51を本願発明の遮光手段に相当する光吸収層63と受光手段との間に配置することが記載されている。また、引用文献2には、カラーフィルタ層を黒色遮光膜と画素との間に配置することが記載されている。なお、入射光を反射させて遮光を行う膜は、引用文献4に記載されるように公知である。

【請求の範囲2】

引用文献1には、本願発明の集光手段に相当する樹脂レンズが記載されている。

【請求の範囲3、4】

引用文献3には、酸化チタン膜と酸化シリコン膜の積層膜からなるオンチップカラーフィルタが記載されており、このカラーフィルタを引用文献1の発明のカラーフィルタに替えて用いることは、当業者が適宜なし得ることと認められる。

補充欄

いずれかの欄の大きさが足りない場合

第 V 欄の続き

【請求の範囲 5】

引用文献 5 には、フォトニック結晶からなるカラーフィルタが記載されており、これを引用文献 1 の発明のカラーフィルタに替えて用いることは、当業者が適宜なし得ることと認められる。

【請求の範囲 6、8】

引用文献 5 には、干渉フィルタ層にフォトニック結晶を用いた撮像装置が記載されている。また、撮像素子をデジタルカメラ等に応用することが記載されている。

【請求の範囲 7】

引用文献 1 記載の撮像素子を引用文献 5 に記載されるようにデジタルカメラに応用することは、当業者が適宜なし得ることと認められる。

ことを特徴とする。このようにすれば、集光手段にて斜め光を適切な受光手段へと導くので、混色を低減することができる。

また、本発明に係る固体撮像装置は、前記濾光手段は無機材料から成ることを特徴とする。このようにすれば、濾光手段をも一連の半導体プロセスで製造することができるので、固体撮像装置の歩留まりを向上させ、かつ、製造コストを低減することができる。

また、本発明に係る固体撮像装置は、前記濾光手段は多層膜構造を有することを特徴とする。このようにすれば、濾光手段の厚みを削減することができるので、固体撮像装置そのものの小型化に寄与することができる。

また、本発明に係る固体撮像装置は、前記濾光手段はフォトニック結晶から成ることを特徴とする。また、本発明に係る固体撮像装置は、半導体基板内に2次元状に配列された複数の受光手段と、前記受光手段に入射すべき波長の光のみを通過させる濾光手段とを備える固体撮像装置であって、前記濾光手段はフォトニック結晶から成ることを特徴とする。このようにすれば、濾光手段にて斜め光を適切な受光手段に導くことができるので、混色を防止することができる。

また、本発明に係るカメラは、半導体基板内に2次元状に配列された複数の受光手段と、前記受光手段に入射すべき波長の光のみを通過させる濾光手段と、入射光を遮断する遮光手段であって、前記複数の受光手段のそれぞれに対向する位置に開口を有する遮光手段とを備え、前記濾光手段は前記複数の受光手段と前記遮光手段との間に配設されている固体撮像装置を備えることを特徴とする。

また、本発明に係るカメラは、半導体基板内に2次元状に配列された複数の受光手段と、前記受光手段に入射すべき波長の光のみを通過させる濾光手段とを備え、前記濾光手段はフォトニック結晶から成る固体撮像装置を備えることを特徴とする。このようにすれば、混色を防いで高画質の撮像が可能なカメラを提供することができる。

5

10

15

20

図面の簡単な説明

25 図1は、従来技術に係る固体撮像装置の構成を示す断面図である。

図2は、本発明の第1の実施の形態に係る固体撮像装置の構成を示す平面図である。

図3は、本発明の第1の実施の形態に係る固体撮像装置の構成を示す断面図である。

図4は、本発明の第3の実施の形態に係る固体撮像装置の構成を示す断面図である。

5

10

15

20

25

5

10

15

20

25

発明を実施するための最良の形態

本発明に係る固体撮像装置、固体撮像装置の製造方法及びカメラの実施の形態について図面を参照しながら説明する。

本実施の形態によれば斜め光による混色の防止を更に確かなものとする
ことができる。

また、マイクロレンズの集光率を向上させるためには集光角度を大き
くする必要があるが、このような場合でも混色を防止することができる
5 ので、同時に固体撮像装置の感度を高めることができる。

10

15

20

25

7. 半導体基板内に2次元状に配列された複数の受光手段と、
 前記受光手段に入射すべき波長の光のみを通過させる濾光手段と、
 入射光を遮断する遮光手段であって、前記複数の受光手段のそれぞれ
 5 に対向する位置に開口を有する遮光手段とを備え、
 前記濾光手段は前記複数の受光手段と前記遮光手段との間に配設され
 ている固体撮像装置
 を備えることを特徴とするカメラ。

10 8. 半導体基板内に2次元状に配列された複数の受光手段と、
 前記受光手段に入射すべき波長の光のみを通過させる濾光手段とを備
 え、
 前記濾光手段はフォトニック結晶から成る固体撮像装置
 を備えることを特徴とするカメラ。

15

9. (削除)

20

10. (削除)

25